Dodo

Dodo (lat. *Raphus cucullatus*) je izumrla vrsta ptica neletačica koja je bila endemska na otoku Mauricijus. Ovaj srodnik golubova hranio se voćem i gnijezdio na tlu. Osnovna hrana ptice dodo bili su plodovi stablašice *Sideroxylon grandiflorum* zvane dodoovo drvo. Ova neobična ptica izumrla je sredinom ili krajem 17. stoljeća, a danas je arhetip za izumrle životinjske vrste, prvenstveno zbog činjenice da je njegov nestanak prouzrokovan antropogenim faktorima, nakon dolaska ljudi na Mauricijus, 1598. Ipak, ostavila je utjecaj na kulturu i jezik, a zauzima značajno mjesto u historiji otoka.

Dodo
(*Raphus cucullatus*)

Status zaštite: Izumrli (1681.)

(Vremenski raspon: holocen)



Rekonstrukcija dodoa

Sistematika

Carstvo	Animalia
Koljeno	Chordata
Razred	Aves
Red	Columbiformes
Porodica	Columbidae
Potporodica	†Raphinae
Rod	†***Raphus*** Brisson, 1760
Vrsta	†***R. cucullatus***

Dvojno ime

†***Raphus cucullatus***

(Linnaeus, 1758)

Sadržaj

Etimologija naziva

Pod današnjim nazivom, dodo je prvi put spomenut u opisima Thomasa Herberta koji ju je vidio prilikom posjete Mauricijusu, 1629.[1]. Etimologija riječi „dodo“ nije sasvimn poznata, ali se pretpostavlja da je nastala pejorativno. Dovodi se u vezu i s nizozemskim riječima *dodoor* (=ljenjivac), *walghvogel* (= gadna kokoš), zbog neprijatnog okusa mesa, kao i *dodaars* (=debela stražnjica), kako glasi nizozemski naziv za malog gnjurca. Prema drugim izvorima, opet, riječ *dodo* nastala je od portugalskog doudo (=danas doido; budal/lud[a]). Postoji i mogućnost da je ova ptica imenovana po onomatopeji njenog oglašavanja, koji je približno zvučao kao *do-do*.

Evolucija



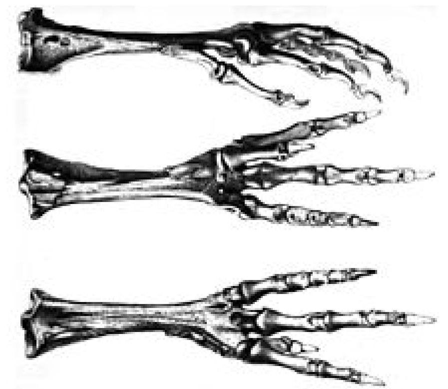
Areal na Mauricijusu (plavo)

Sinonimi

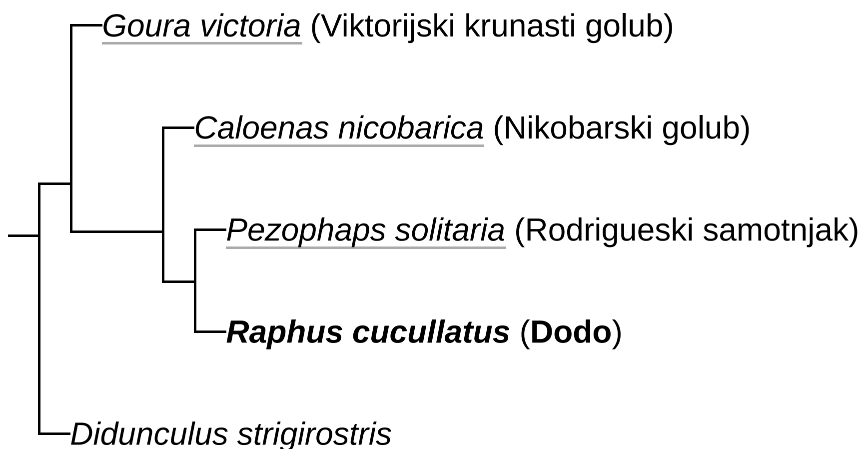
- *Struthio cucullatus* Linnaeus, 1758
- *Didus ineptus* Linnaeus, 1766

Ptica dodo je blizak srodnik današnjih golubova. Dovodili su ga i u srodničku vezu s nojevima, emuima, barskim kokama, papagajima i dnevnim grabljivicama. Neki naučnici su, također, razmatrali mogućnost da je dodo potomak afričkih golubova roda *Treron* koji su se tokom seobe izgubili i doselili na Mauricijus [2]. Iako je u porodicu golubova uvršten još sredinom 19. stoljeća, njegova pripadnost ovoj porodici potvrđena je tek početkom 21. , kada je analizom DNK utvrđeno da je njegov najbliži srodnik nikobarski golub (*Caloenas nicobarica*), s Nikobara i jugoistočne Azije. Preci dodoa i njegovog najbližeg srodnika – rodrigeskog dodoa (*Pezophaps solitaria*), koji su se odvojili od predaka nikobarskog goluba prije oko 42,6 miliona godina; 17 miliona godina kasnije nastale dvije zasebne vrste. Kada je, nakon vulkanskih aktivnosti, prije oko osam miliona godina, nastao Mauricijus, dodo je doselio i adaptirao na život u izolaciji, gdje je na samom tlu mogao naći voće, a na otoku i nije imao prirodnih neprijatelja.

U 2002., američki genetičar Beth Shapiro i njegove kolege prvi put su analizirali dodoov DNK. Poređenje mitohondrija i citohroma *b* i 12S rRNK i sekvece DNK izolirane iz tarzusne kosti oksfordskog primjerka i femur rodrigeskog samotnjaka, potvrdili su njihovu blisku vezu i smještanje u *Columbidae]*. Genetički dokazi protumačeni su kao dokaz da je nikobarski golub (*Caloenas nicobarica*) njihov najbliži živi srodnik, a zatim slijedi krunasti golub (*Goura*) sa Nove Gvineje, i površno dodou slični *Didunculus strigirostris* sa Samoe (njegov naučni naziv odnosi se na kljun poput dodoa). Ovaj kladus sastoji se od uglavnom prizemnih otočnih endemskih golubova. Sljedeći kladogram prikazuje dodoove najbliže odnose u porodici *Columbidae*, prema Shapiro et al., 2002:[3][4] Dodoov najbliži genetički srodnik bio je također izumrli rodrigeski samotnjak, sa kojim čini potporodicu *Raphinae* porodice *Columbidae* (golubovi). Najbliži živi srodnik dodoa je nikobarski golub.



Litografija oxfordskog primjerka iz 1848. , koji je iskorišten za genetičke studije



Sličan kladogram objavljen je 2007., invertirajući postavljanje rodova *Goura* i *Didunculus*, uključujući fazanskog goluba (*Otidiphaps nobilis*) i prizemnog debelogrlog goluba (*Trugon terrestris*) u podnožju kladusa.[5] DNK koja je korištena u ovim istraživanjima dobijena je iz oxfordskog uzorka, a pošto je ovaj materijal degradiran i upotrebljivu DNK , izvađena je i iz ostataka fosfila; dobijene nalaze i dalje treba nezavisno potvrditi. [6] Na osnovu ponašanja i morfoloških dokaza, Jolyon C. Parish je predložio da se dodo i rodrigueski samotnjak stave u potporodicu *Gourinae* zajedno s golubima roda *Goura* i drugima, u skladu s genetičkim dokazima.[7]. U 2014. analiziran je DNK jedinog poznatog primjerka nedavno izumrlog zelenog goluba (*Caloenas maculata*), a utvrđeno je da je blizak srodnik nikobarskog goluba, pa tako i dodoa i rodrigueskog samotnjaka.[8]

Anatomija i morfologija


Nikobarski golub je najbliži živi srodnik dodoa

Prema navodima holandskih mornara, dodo je bio visok oko 1 m, a težak 20 ili 25 kg.[9] Međutim, novija istraživanja pokazala su da je vjerovatno bio težak oko 17 kg, a visok oko 75 cm. Imao je izrazito naglašen spolni dimorfizam: mužjaci su bili viši i masivniji.

Hrana mu je bila lahko dostupna, a nije imao ni prirodnih neprijatelja, pa su mu krila, nakon nekoliko miliona godina zakržljala. Također, grudna kost (*sternum*) bila mu je suviše mala da bi mogla biti dovoljno snažna potpora grudnim, letnim mišićima. Zbog potrebe savladavanja nedostatka hrane u sušnoj sezoni, dodo je morao više jesti tokom kišne, kada je hrane bilo u izobilju. Za stvaranje više mjesta za masne naslage bez kojih ne bi preživio nestašicu, dodo je evolucijski porastao. Zakržljalost krila i drugih struktura koje su neophodne za letenje, uz veću tjelesnu masu, ptici onemogućili let. Proučavanjem kostiju, utvrđeno je da su mu kukovi bili uspravniji nego kod drugih ptica.


Skelet dodoa

Iako je bio krupna ptica, dodo nije bio toliko masivan kao što je predstavljeno na crtežima evropskih prirodnjaka. Korištene ptice-modeli za crteže držani su u zatočeništvu, gdje su brzo i lahko postajali gojazni. U 1991. pronađeni su crteži iz 1601. na kojima je dodo prikazan kao vitka ptica.

Posljednji sačuvani primjerak prepariranog dodoa nalazio se u Ashmoleanovom muzeju u Oxfordu, sve do 1755., kada je izgorio u požaru.[10]. U oktobru 2005., međunarodni tim istraživača je u jugoistočnom dijelu Mauricijusa, na poznatom nalazištu dodoovih kostiju (Mare aux Songes), pronašao očuvane dijelove dodoovog skeleta među kojima su bile i četiri nožne kosti, pršljenovi, dijelovi lobanje, kosti kljuna, kuk, kosti krila i prstiju. Pored ovih, od kojih su se mnoge nalazile u originalnom položaju, pronađeni su i ostaci mladunaca. Najpotpuniji i najočuvaniji kostur dodoa pronašao je istraživač špilja Fred, krajem juna 2007., po kojem je pronađeni nalaz dobio nadimak.

Dodoovo perje bilo je mehko i sivkasto, a na kovrčavom repu bilo je bijelo. Perja nije imao na prednjoj strani glave, na stražnjoj strani bilo je svjetlije od onog na ostatku tijela. Pored dodoa uobičajene boje perja, vjerovalo se da postoji i takozvani bijeli dodo. Zbog činjenice da je bijeli dodo imao žuta krila i crne kandže, albinizam nije dolazio u obzir, ali jeste leucizam. Neki naučnici vjeruju također da se raadilo o običnom, ali nezrelom dodou ili da je bijela boja perja kod običnog dodoa imala uobičajene sezonske promjene.

Noge ove ptice bile su kratke i žute, sa po četiri prsta, tri naprijed i jedan straga. Na vrhu svakog prsta bila je po jedna crna i debela kandža. Oči su mu bile žute, a boja debelog, dugog i kukastog kljuna, prosječne dužine od 23 cm varirala je od svijetlozelene do blijedožute. Svake godine vrh kljuna bi otpao i ponovno narastao, a mužjaci su ga je, osim za ishranu, upotrebljavali i u borbama pred parenje.

Način života

Dodo je živio u šumama, iako je na mnogim doseljeničkim slikama prikazani na plaži, pored mora. Procjenjuje se da mu je životni vijek bio do oko 40 godina. Pretpostavlja se da je za vrijeme sezone parenja mužjak bio veoma borben, ispoljavajući teritorijalnost, osobito zato što je bio velik i što mu je bilo potrebno dosta hrane. Kao ritual pred parenje, mužjak je mahao svojim malim krilima. Bio monogaman, tj. nisu mijenjali partnere do kraja života. Gnijezda su pravili na zemlji, od trave, duboko u šumi, a ženka je polagala samo jedno jaje, dužine oko osam, a široko oko šest cm. Vrijeme ležanja na jajima bilo je 49 dana, a čuvala ga je ženka. Mužjak i ženka zajedno su odgajali ptića dok ne bi porastao i napustio ih. Kako je dodo bio krupna ptica, ptićima je trebalo oko devet mjeseci da se u potpunosti razviju. Jedan mornar je pijukanje mladih uporedio s pijukanjem guščića. Budući da na Mauricijusu nije bilo grabljivaca koji bi smanjivali njegovu populaciju, zbog ograničenosti prostora i hrane, odgovarao mu je ovako spor ciklus razmnožavanja.


Dodo (17. stoljeće)

Dodo se hranio plodovima i sjemenkama raznih biljaka, od kojih je najpoznatija vrsta stablašice *Sideroxylon grandiflorum*, koja je po njemu nazvana *dodoovo drvo*. Ranije se smatralo da sjeme ovog drveta može proklijati samo ako prethodno prođe kroz dodoov probavni sistem, zbog čega se vjerovalo da će i samo dodoovo drvo izumrijeti. Međutim, istraživanjima je dokazano da sjeme ovog drveta klija i ako prođe kroz probavu drugih ptica. Također, prema izjavama nekih mornara, moguće je da je dodo lovio ribu u udubljenjima s vodom, kao i da je s lakoćom gutao šljunak i kamenje. Pretpostavlja se da je kamenje gutao kako bi olakšao rad probavnog trakta. Pošto je Mauricijus, kao i svi vulkanski otoci, siromašni krečnjakom, smatra se da je ova ptica, u zadovoljavanju potrebe za mineralima, jeo ljušture školjki. Pretpostavlja se da je imao spor metabolizam.

Izumiranje

Oko 1500. godine, Mauricijus su otkrili Portugalci i nazvali ga Otokom labudova (port. *Islo do Cerne*), što znači da su vjerojatno vidjeli dodoe na njegovoj obali i pomislili da su u pitanju labudovi. Ljudi su doselili 1598., kada je pet brodova iz jedne nizozemske ekspedicije, koju je vodio Jacob Cornelisz van Neck, uslijed nevremena, slučajno dospjelo do Otoka labudova, kako je bio obilježen na starim portugalskim pomorskim kartama. Članovi ekspedicije ubrzo su otkrili veliku, čudnu i poslušnu pticu trkačicu koja je bila lak plijen, usprkos kukastom kljunu. Kako se nikada ranije nije susretao sa grabljivicama, dodo se nije plašio ljudi koji su ga lovili, iako njegovo meso nije bilo baš ukusno. Događalo se da za jednu gozbu bude ubijeno i do 25 ovih ptica, iako nije bilo toliko ljudi koji bi ih pojeli. Ipak, prema tekstu njemačkog mornara Johana Verkena iz 1613., dodo se, nakon svega petnaestak godina od dolaska ljudi na otok, prilagodio na novonastale okolnosti i počeo koristiti svoj kljun za odbranu.

Zajedno s ljudima, stigle su i domaće životinje, među kojima i mačke, psi, koze i svinje, ali i divlje poput štakora i majmuna. Pošto su bila na tlu, dodoova gnijezda bila su lahko dostupna svinjama, majmunima i štakorima, koji su jeli njegova jaja i mladunce. Budući da je polagano samo po jedno jaje, to je imalo

ogroman uticaj na njegovo izumiranje. Također, štakori su jeli dosta hrane, što je predstavljalo veliku konkurenciju mladima tokom odrastanja, ali i odraslim pticama, pogotovo u vrijeme sušne sezone, kada je hrane bilo malo. Zabilježeno je da su posljednje jedinke nestali 1685. godine.[11][12]

Uticaj na kulturu



Ilustracija romana Alisa u zemlji čuda

Kada su, u rijetkim prilikama, moreplovci donosili dodoe u Evropu, pokazivali bi ih u kafezima kao atrakciju. Dodo je dugo bio nepoznanica , pa su mnogi do sredine 19. stoljeća čak sumnjali u njegovo postojanje. Tek 1865., kada su otkrivene prve kosti dodoa i kada je mauricijuski naučnik George Clarke u javnost iznio rezultate svojih istraživanja o dodou, interesiranje za ovu izumrlu pticu naglo je poraslo. Iste godine, engleski pisac Lewis Carroll objavio je knjigu „Alisa u zemlji čuda“, u kojoj je jedan od likova ptica dodo. Priča američkog pisca iz oblasti naučne fantastike, Howarda Waldropa „Ružni pilići“ (*The Ugly Chickens*) govori o dodou.

Engleska književnica J. K. Rowling u svojoj je knjizi „Čudesne zvijeri i gdje ih naći“, koja predstavlja dodatak serijalu knjiga „Harry Potter“, opisala je biće zvano *perjavka* i to kao pticu trkačicu koja može nestati po svojoj volji, a koju bezjaci smatraju izumrlom i nazivaju je "dodoom".



Grb Mauricijusa

Dodo je uticao i na engleski jezik, u kojem postoje fraze „mrtav kao dodo“ (engl. *dead as a dodo*), koja se odnosi na nekoga tko je sigurno i nesumnjivo mrtav i „otići na dodoov način“ (engl. *go the way of the dodo*), koja se odnosi na izumiranje, prestanak korištenja neke stvari ili tehnologije, kao i pad u zaborav. Dodo je i na grbu Mauricijusa. Stanovnici ovog otoka su iskoristili činjenicu da je otok nekada bio dom najpoznatijoj izumrloj ptici, tako da su skulpture i igračke sa likom dodoa drugi najprodavaniji proizvod u prodavaonicama na međunarodnim aerodromima na Mauricijusu. U epizodi TV serije „Simpsoni“, „Homer the Smithers“, Montgomery Burns traži od Homera da mu za doručak donese tost i dodoovo jaje.[13] Dodoi su također prikazani na duhovit način u filmu „Ledeno doba“ iz 2002., u kojem se uz pomoć zalihe hrane, od tri lubenice, pokušavaju spasiti od izumiranja.



Dodo je prikazan 1971. na kovanici od 10 mauricijskih rupija

Reference

1. -Dodo and Solitaires- (http://www.messybeast.com/extinct/dodo-solitaire.htm)
2. -Hillary Mayell-. -Extinct Dodo Related to Pigeons, DNA Shows- (http://news.nationalgeographic.com/news/2002/02/0227_0228_dodo.html) . -National Geographic News- (2002)
3. Shapiro et al. 2002.
4. BBC 2002.

5. Pereira et al. 2007.
6. Hume 2012.
7. Naish, D. (2014). "A Review of 'The Dodo and the Solitaire: A Natural History' ". *Journal of Vertebrate Paleontology*. **34** (2): 489–490. doi:10.1080/02724634.2013.803977 (https://doi.org/10.1080%2F02724634.2013.803977).
8. Heupink, Tim H; van Grouw, Hein; Lambert, David M (2014). "The mysterious Spotted Green Pigeon and its relation to the Dodo and its kindred" (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4099497). *BMC Evolutionary Biology*. **14** (1): 136. doi:10.1186/1471-2148-14-136 (https://doi.org/10.1186%2F1471-2148-14-136). PMC 4099497 (https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4099497). PMID 25027719 (https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25027719).
9. "-*Raphus cucullatus*-" (https://web.archive.org/web/20070514014631/http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/dodobird.htm). Arhivirano s originala (http://www.petermaas.nl/extinct/speciesinfo/dodobird.htm), 14. juna 2007. Pristupljeno 21.juna 2020.. Provjerite format datuma u parametru `|accessdate=, |archivedate=` (pomoć)
10. -Dodo Bird Remnants Discovery To Explain Dodo Extinction- (http://www.spotlightingnews.com/article.php?news=2527) Archived (https://web.archive.org/web/20070208160203/http://www.spotlightingnews.com/article.php?news=2527) 2007-02-08 na Wayback Machine (2006)
11. Strickland i Melville 1848, str. 4–112.
12. Milne-Edwards 1869.
13. -"The Simpsons" Homer the Smithers (1996)}- (http://www.imdb.com/title/tt0779667/quotes) -IMDb-

Vanjski linkovi

[http://www.amnh.org/exhibitions/expeditions/treasure_fossil/Treasures/Dodo/dodo.html?dinos American Museum of Natural History

Commons ima datoteke



na temu: **Dodo (https://commons.wikimedia.org/wiki/Category:Dodo?uselang=bs)**



Wikivrste imaju dodatne informacije vezane za: **Dodo**